

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
25 mars 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/024167 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

A61K 31/702, A23L 1/29, A61P 3/04

(74) Mandataires : DEMACHY, Charles etc.; Gros-  
set-Fournier & Demachy S.a.r.l., 54, rue Saint-Lazare,  
F-75009 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002705

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :

12 septembre 2003 (12.09.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

02/11389 13 septembre 2002 (13.09.2002) FR

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE  
AGRONOMIQUE [FR/FR]; 147, rue de l'Université,  
F-75338 Paris Cedex 07 (FR).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : MONSAN,  
Pierre [FR/FR]; 22, Chemin de la Gravette, F-31700  
Mondonville (FR). VALET, Philippe [FR/FR]; 57, rue des  
Saules, F-31000 Toulouse (FR). REMAUD-SIMEON,  
Magali [FR/FR]; 1, rue Benjamin Charrier, F-31520  
Ramonville-Saint-Agne (FR). SAULNIER-BLACHE,  
Jean-Sébastien [FR/FR]; 35, rue du Gai Savoir, F-31130  
Balma (FR). BURCELIN, Rémy [FR/FR]; 24, rue des  
Fauvettes, F-31520 Ramonville-St Agne (FR).

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale:

13 mai 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: USE OF PREBIOTICS, PREFERABLY GLUCOOLIGOSACCHARIDE, FOR THE PREVENTION OF THE ONSET  
OF TYPE II DIABETES

(54) Titre : UTILISATION DE PREBIOTIQUES, PREFERENTIELLEMENT LE GLUCOOLIGOSACCHARIDE, POUR LA  
PREVENTION DE L'INSTALLATION DU DIABETE DE TYPE II

(57) Abstract: The invention relates to the use of prebiotics for the preparation of food or pharmaceutical compositions which are  
intended for the treatment and/or prevention of hyperglycaemic syndromes and, in particular, for the treatment of Type II diabetes  
and/or the prevention of the onset of Type II diabetes in patients with a predisposition to developing said type of diabetes. The  
invention also relates to the food and pharmaceutical compositions containing said prebiotics.

(57) Abrégé : L'invention concerne l'utilisation de prébiotiques pour la préparation de compositions alimentaires ou pharmaceu-  
tiques destinées au traitement et/ou à la prévention des syndromes hyperglycémiques et notamment au traitement du diabète de type  
II et/ou à la prévention de l'apparition d'un diabète de type II chez les sujets présentant une prédisposition à développer ce type de  
diabète, ainsi que les compositions alimentaires et pharmaceutiques contenant ces prébiotiques.

WO 2004/024167 A3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/02705

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K31/702 A23L1/29 A61P3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K A23L A61P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, EMBASE, FSTA, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 61 182 A (SUEDZUCKER AG) 21 June 2001 (2001-06-21) page 3, lines 27-44	1-21
X	US 5 817 634 A (MEEZAN ELIAS ET AL) 6 October 1998 (1998-10-06) column 5, lines 25-27; claims 1-17	1-21
X	ROBERFROID M B: "FUNCTIONAL FOODS: CONCEPTS AND APPLICATION TO INULIN AND OLIGOFUCTOSE" BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, CAMBRIDGE, GB, vol. 87, no. SUPPL 2, May 2002 (2002-05), pages S139-S143, XP009008910	1-21
Y	the whole document abstract	1-21

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2004

Date of mailing of the international search report

31/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Luangkhot, N

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/02705

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 325 872 A (BIOEUROPE) 2 August 1989 (1989-08-02)	8-21
Y	the whole document column 2, lines 16-26; tables 1-9	1-21
Y	CHUNG C ET AL: "Glucooligosaccharides from Leuconostoc mesenteroides B-742, a potential prebiotic" ABSTRACTS OF THE GENERAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY, vol. 101, 2001, page 552, XP0009027712 & 101ST GENERAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY; ORLANDO, FL, USA; MAY 20-24, 2001 ISSN: 1060-2011 the whole document	1-21
P,A	BOUCHER J ET AL: "Effect of non-digestible gluco-oligosaccharides on glucose sensitivity in high fat diet fed mice." JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY. SEP 2003, vol. 59, no. 3, September 2003 (2003-09), pages 169-173, XP0009027711 ISSN: 1138-7548 the whole document	1
P,X	EP 1 332 759 A (KYOWA HAKKO KOGYO KK) 6 August 2003 (2003-08-06) the whole document paragraphs '0001!, '0010!, '0135!; claims 1-26	1-21
X	EP 1 156 057 A (KIKKOMAN CORP) 21 November 2001 (2001-11-21) the whole document claims	1-21
X	US 5 981 510 A (INADA SEISUKE ET AL) 9 November 1999 (1999-11-09) the whole document claims	1-21
Y	ROBERFROID M B: "Prebiotics and probiotics: are they functional foods?" THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION. JUN 2000, vol. 71, no. 6 Suppl, June 2000 (2000-06), pages 1682S-7S ; disc, XP0001180260 ISSN: 0002-9165 the whole document abstract	1-21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02705

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19961182	A	21-06-2001	DE 19961182 A1	21-06-2001
			AU 3157501 A	25-06-2001
			CA 2394640 A1	21-06-2001
			WO 0144489 A2	21-06-2001
			EP 1303632 A2	23-04-2003
			JP 2003516757 T	20-05-2003
			US 2003162300 A1	28-08-2003
US 5817634	A	06-10-1998	WO 9420116 A1	15-09-1994
EP 0325872	A	02-08-1989	FR 2626583 A1	04-08-1989
			AT 79903 T	15-09-1992
			CA 1334657 C	07-03-1995
			DE 3874119 D1	01-10-1992
			DE 3874119 T2	07-01-1993
			DK 179490 A	27-07-1990
			EP 0325872 A1	02-08-1989
			ES 2046323 T3	01-02-1994
			WO 8907148 A1	10-08-1989
			GR 3006125 T3	21-06-1993
			JP 2926421 B2	28-07-1999
			JP 3503238 T	25-07-1991
			US 5141858 A	25-08-1992
EP 1332759	A	06-08-2003	EP 1332759 A1	06-08-2003
			JP 2003292444 A	15-10-2003
			US 2003181401 A1	25-09-2003
EP 1156057	A	21-11-2001	JP 2000239293 A	05-09-2000
			AU 760621 B2	22-05-2003
			AU 2323200 A	14-09-2000
			EP 1156057 A1	21-11-2001
			US 6596696 B1	22-07-2003
			WO 0050434 A1	31-08-2000
US 5981510	A	09-11-1999	JP 10287572 A	27-10-1998
			JP 11029484 A	02-02-1999
			US 6242431 B1	05-06-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/03/02705

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61K31/702 A23L1/29 A61P3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K A23L A61P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, EMBASE, FSTA, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 199 61 182 A (SUEDZUCKER AG) 21 juin 2001 (2001-06-21) page 3, ligne 27-44	1-21
X	US 5 817 634 A (MEEZAN ELIAS ET AL) 6 octobre 1998 (1998-10-06) colonne 5, ligne 25-27; revendications 1-17	1-21
X	ROBERFROID M B: "FUNCTIONAL FOODS: CONCEPTS AND APPLICATION TO INULIN AND OLIGOFUCTOSE" BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, CAMBRIDGE, GB, vol. 87, no. SUPPL 2, mai 2002 (2002-05), pages S139-S143, XP009008910	1-21
Y	le document en entier abrégé	1-21

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Luangkhot, N

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/03/02705

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 325 872 A (BIOEUROPE) 2 août 1989 (1989-08-02)	8-21
Y	le document en entier colonne 2, ligne 16-26; tableaux 1-9	1-21
Y	CHUNG C ET AL: "Glucooligosaccharides from Leuconostoc mesenteroides B-742, a potential prebiotic" ABSTRACTS OF THE GENERAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY, vol. 101, 2001, page 552, XP0009027712 & 101ST GENERAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY; ORLANDO, FL, USA; MAY 20-24, 2001 ISSN: 1060-2011 le document en entier	1-21
P,A	BOUCHER J ET AL: "Effect of non-digestible gluco-oligosaccharides on glucose sensitivity in high fat diet fed mice." JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY. SEP 2003, vol. 59, no. 3, septembre 2003 (2003-09), pages 169-173, XP0009027711 ISSN: 1138-7548 le document en entier	1
P,X	EP 1 332 759 A (KYOWA HAKKO KOGYO KK) 6 août 2003 (2003-08-06) le document en entier alinéas '0001!', '0010!', '0135!; revendications 1-26	1-21
X	EP 1 156 057 A (KIKKOMAN CORP) 21 novembre 2001 (2001-11-21) le document en entier revendications	1-21
X	US 5 981 510 A (INADA SEISUKE ET AL) 9 novembre 1999 (1999-11-09) le document en entier revendications	1-21
Y	ROBERFROID M B: "Prebiotics and probiotics: are they functional foods?" THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION. JUN 2000, vol. 71, no. 6 Suppl, juin 2000 (2000-06), pages 1682S-7S ; disc, XP0001180260 ISSN: 0002-9165 le document en entier abrégé	1-21

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/03/02705

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19961182	A	21-06-2001	DE 19961182 A1	21-06-2001
			AU 3157501 A	25-06-2001
			CA 2394640 A1	21-06-2001
			WO 0144489 A2	21-06-2001
			EP 1303632 A2	23-04-2003
			JP 2003516757 T	20-05-2003
			US 2003162300 A1	28-08-2003
US 5817634	A	06-10-1998	WO 9420116 A1	15-09-1994
EP 0325872	A	02-08-1989	FR 2626583 A1	04-08-1989
			AT 79903 T	15-09-1992
			CA 1334657 C	07-03-1995
			DE 3874119 D1	01-10-1992
			DE 3874119 T2	07-01-1993
			DK 179490 A	27-07-1990
			EP 0325872 A1	02-08-1989
			ES 2046323 T3	01-02-1994
			WO 8907148 A1	10-08-1989
			GR 3006125 T3	21-06-1993
			JP 2926421 B2	28-07-1999
			JP 3503238 T	25-07-1991
			US 5141858 A	25-08-1992
EP 1332759	A	06-08-2003	EP 1332759 A1	06-08-2003
			JP 2003292444 A	15-10-2003
			US 2003181401 A1	25-09-2003
EP 1156057	A	21-11-2001	JP 2000239293 A	05-09-2000
			AU 760621 B2	22-05-2003
			AU 2323200 A	14-09-2000
			EP 1156057 A1	21-11-2001
			US 6596696 B1	22-07-2003
			WO 0050434 A1	31-08-2000
US 5981510	A	09-11-1999	JP 10287572 A	27-10-1998
			JP 11029484 A	02-02-1999
			US 6242431 B1	05-06-2001